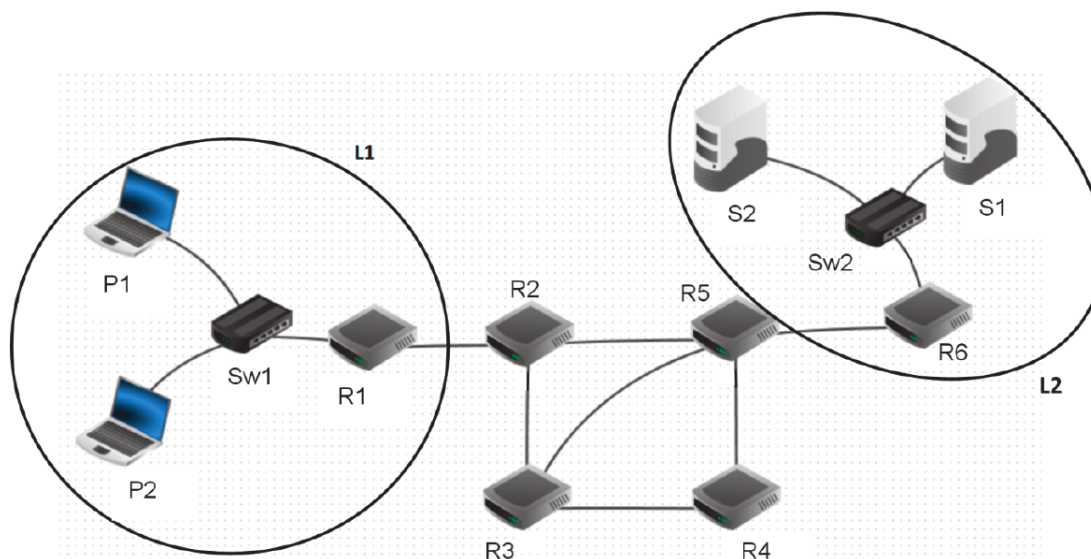


DS05

Table de données - Web - Réseaux

Durée de l'épreuve : **01h30***L'usage de la calculatrice n'est pas autorisée.**Le candidat répond sur feuilles doubles numérotées et garde l'énoncé.**Les traces de recherche, même incomplètes ou infructueuses, seront valorisées.**La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte.***Exercice 1** Soit le réseau global ci-après :

1. Donner le nom et le rôle des équipement SW1 et R1.
2. Lister les sous-réseaux du réseau global en précisant les machines qui le constituent.
3. Pour chaque sous réseau, donner le plan d'adressage sous la forme :
nom de la machine/interface - adresse ip - masque - passerelle

Exercice 2

1. Expliquer la différence entre les méthodes GET et POST et préciser dans quels cas on utilisera l'une plutôt que l'autre.
2. Implémenter un formulaire de login en HTML.

Exercice 3

Dans un lycée, le parc informatique est constitué d'ordinateurs, de vidéoprojecteurs et de TNI (Tableau Numérique Interactif). Tous les ordinateurs sont connectés au réseau de l'établissement.

Chaque salle de cours est identifiée par un numéro unique et contient :

- un ordinateur de type fixe ou portable relié au réseau de l'établissement ;
- aucun ou un seul vidéoprojecteur ;
- s'il y a un vidéoprojecteur, aucun ou un seul TNI ;
- le nom du bâtiment de la salle de cours.

Le choix a été de gérer les salles de cours en langage Python par un dictionnaire contenant des associations de type `id_salle : dict_salle` où `id_salle` est un nombre entier compris entre 1 et 199 qui correspond au numéro unique de la salle et `dict_salle` est un dictionnaire dont les clés sont : 'ordinateur', 'videoproj', 'TNI', 'bâtiment'.

Les valeurs associées aux clés "ordinateur", "videoproj", "TNI", "bâtiment" sont de type chaîne de caractères ou nombre entier :

- "ordinateur" : chaîne de caractères qui peut prendre la valeur "fixe" ou "portable",
- "videoproj" : la valeur 1 s'il y en a un dans la salle, 0 sinon,
- "TNI" : la valeur "oui" ou "non",
- "bâtiment" : un seul caractère correspondant au bâtiment dans lequel est la salle.

Voici un extrait de la table de données :

```
salle_de_cours={
    12: {"ordinateur": "fixe", "videoproj": 1, "TNI": "oui", "bâtiment": "L"},
    80: {"ordinateur": "fixe", "videoproj": 1, "TNI": "non", "bâtiment": "G"},
    45: {"ordinateur": "portable", "videoproj": 1, "TNI": "non", "bâtiment": "L"},
    41: {"ordinateur": "fixe", "videoproj": 0, "TNI": "non", "bâtiment": "M"},
    26: {"ordinateur": "portable", "videoproj": 1, "TNI": "oui", "bâtiment": "M"},
    28: {"ordinateur": "fixe", "videoproj": 1, "TNI": "oui", "bâtiment": "G"},
    74: {"ordinateur": "fixe", "videoproj": 1, "TNI": "non", "bâtiment": "S"},
    13: {"ordinateur": "fixe", "videoproj": 1, "TNI": "oui", "bâtiment": "L"},
    83: {"ordinateur": "portable", "videoproj": 0, "TNI": "non", "bâtiment": "S"},
    22: {"ordinateur": "portable", "videoproj": 1, "TNI": "non", "bâtiment": "M"}
}
```

`salle_de_cours` étant une variable globale du programme. Toutes les questions de cet exercice se réfèrent à l'extrait de la table `salle_de_cours` fourni ci-dessus.

1. a. Que renvoie l'instruction `salle_de_cours[26]` ?
 b. Que renvoie l'instruction `salle_de_cours[80]["TNI"]` ?
 c. Que renvoie l'instruction `salle_de_cours[83]["ordinateur"]` ?

2. Soit la fonction `verification` ci-dessous :

```
def verification(choix):
    for v in salle_de_cours:
        if salle_de_cours[v]["TNI"] == choix and salle_de_cours[v]["videoproj"] == 1:
            return salle_de_cours[v]["bâtiment"]
```

- a. Quelles sont les valeurs possibles de la variable `choix` ?
- b. Expliquer ce que renvoie la fonction lorsque l'on choisit comme paramètre l'une des valeurs possibles de la variable `choix`.
3. Écrire une fonction en langage Python qui renvoie les identifiants (`id_salle`) de toutes les salles de cours ayant des ordinateurs fixes.